

Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Utrecht met behulp van de eDNA-methode in de periode 2023-2025

D.L. Bekker



2026.32

Rapport van de Zoogdierstichting
In opdracht van Provincie Utrecht

Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Utrecht met behulp van de eDNA-methode in de periode 2023-2025

Auteur:	D.L. Bekker
Kwaliteitscontrole:	Wesley Overman
Omslagfoto:	Noordse woelmuislocatie biotoop de Schraallanden van de Meije (UT-13) in 2025
Datum uitgave:	31-05-2026
Status:	Concept
Rapport nr.:	2026.32
Projectnummer:	2022.047
Productie:	Zoogdierstichting Toernooiveld 1 6525 ED Nijmegen Postbus 6531 6503 GA Nijmegen 024 7410500 secretariaat@zoogdierverseniging.nl www.zoogdierverseniging.nl
Opdrachtgever:	Provincie Utrecht



Dit rapport kan geciteerd worden als:

Bekker, D.L. 2026. Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Utrecht met behulp van de eDNA-methode in de periode 2023-2025. Rapportnummer 2026.32. Zoogdierstichting, Nijmegen.

De Zoogdierverseniging is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdierverseniging; opdrachtgever vrijwaart de Zoogdierverseniging voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.
Niets uit dit rapport mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en de Zoogdierverseniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Werkwijze	5
2.1	Locaties & bemonsteringsfrequentie	5
2.2	Veldwerk	6
2.3	DNA-analyse	6
3	Resultaten	7
3.1	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven, Polder Westbroek en Polder de Gagel	7
3.2	Schraallanden van de Meije	9
4	Conclusies	13
5	Literatuurlijst	14
6	Bijlagen	15
	Bijlage 1 - De resultaten van alle in 2025, 2024 en 2023 bemonsterde locaties	15
	Bijlage 2 - De resultaten van alle in 2021 bemonsterde locaties	16

1 Inleiding

Om de noordse woelmuis (*Alexandromys oeconomus arenicola*) duurzaam te kunnen beschermen en behouden, heeft de provincie Utrecht behoefte aan informatie over de actuele verspreiding van de soort in de provincie en in de aanwezigheid van de soort in de afzonderlijke leefgebieden. Het voorkomen van de noordse woelmuis is in Utrecht momenteel bijna geheel beperkt tot de Natura 2000-gebieden Oostelijke Vechtplassen en Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Drie van de te onderzoeken gebieden (Oostelijke Binnenveld van Tienhoven, Polder Westbroek en de Schraallanden van de Meije) liggen binnen deze Natura-2000 gebieden; de Kamerikse Nessen en Polder de Gagel liggen daar buiten.

De noordse woelmuis is een endemische ondersoort die alleen in Nederland voorkomt en die via de Europese Habitatrichtlijn en de Wet natuurbescherming is beschermd. De verzamelde gegevens geeft de provincie Utrecht een overzicht waar de soort nog voorkomt en moet handvatten geven om beleid te ontwikkelen om de soort proberen te behouden.

De provincie heeft de Zoogdierverseniging de opdracht gegeven om het 'meetnet noordse woelmuis' uit te voeren voor een periode van drie jaar (2023-2025), als onderdeel van een zesjarige monitoringsverplichting (2023-2028). Voor de gehele monitoringsperiode van 6 jaar geldt dat alle punten één maal bemonsterd worden, maar dat er tevens een aantal locaties herhaald bemonsterd worden, wat nodig is voor het maken van een goede verspreidingstrendberekening.

Provincie Utrecht heeft in 2021 een eerste onderzoek laten uitvoeren naar het voorkomen van noordse woelmuis met behulp van de eDNA-methodiek (Bekker 2022). Toen zijn alle te onderzoeken locaties (die ook in de periode 2023-2025 zijn bezocht) al eens bemonsterd. Over het eerste en tweede jaar van de zesjarige monitoringsverplichting (2023 en 2024) is gerapporteerd in respectievelijk 2024 en 2025 (Bekker 2024, Bekker 2025). In de te onderzoeken gebieden wordt naar keutels van woelmuizen gezocht, waarvan vervolgens middels (DNA-)analyse bepaald wordt of deze van noordse woelmuis, aardmuis, veldmuis of eventueel van een andere zoogdiersoort afkomstig zijn. Door het verzamelen van keutels wordt per meetpunt bepaald of de soort ter plekke voorkomt of niet. Voor een uitgebreide toelichting op de toepassing van de eDNA-methodiek wordt verwezen naar La Haye & Schekkerman (2017).

Net als in Utrecht wordt ook het voorkomen in alle andere provincies waar noordse woelmuis voorkomt (Noord-Holland, Zuid-Holland, Friesland, Noord-Brabant en Zeeland) onderzocht middels deze zelfde eDNA-methode. De genetische analyses worden steeds uitgevoerd door het Laboratorium voor Ecologische Genetica van Wageningen Environmental Research (WENR).

2 Werkwijze

2.1 Locaties & bemonsteringsfrequentie

De provincie Utrecht heeft aangegeven welke gebieden op de aanwezigheid van noordse woelmuizen dienen te worden onderzocht. Op grond van een eDNA-nulmeting in 2021 (Bekker 2022) zijn 36 onderzoekslocaties bepaald (tabel 1).

gebied	locaties
Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven	10
Polder Westbroek	10
Kamerikse Nessen	8
Schraallanden van de Meije	5
Polder de Gagel	3
	36

Tabel 1. De 5 gebieden met de (binnen de periode 2023-2028) 36 te bemonsteren locaties.

Figuur 1 laat zien dat verreweg de meeste locaties gerelateerd zijn aan Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen en slechts een klein aantal aan Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Zowel binnen de Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven en Polder Westbroek zijn 10 locaties geselecteerd, voor Polder de Gagel zijn dat er drie. Binnen de Schraallanden van de Meije en de Kamerikse Nessen zijn respectievelijk vijf en acht locaties bepaald. Figuur 1 laat ook zien dat Polder de Gagel en de Kamerikse Nessen geheel buiten de grenzen van de Natura 2000-gebieden vallen.



Figuur 1. De 36 te onderzoeken locaties binnen de vijf onderzoeksgebieden en de twee Natura 2000-gebieden (lichtgroen).

Voor elke eDNA-monitoring in Nederland geldt dat, binnen de gehele monitoringsperiode van 6 jaar (in Utrecht de periode 2023-2028), alle locaties minimaal éénmaal bemonsterd worden, maar dat 25% van de monsterpunten tevens een tweede maal wordt bemonsterd, wat nodig is voor het

maken van trendberekeningen. Zo worden bijvoorbeeld 12 locaties binnen 6 jaar ($12 \times 1,25$) 15 keer bemonsterd, wat betekent dat drie locaties twee maal bezocht worden.

Echter in alle gebieden in Nederland waar de aardmuis (*Microtus agrestis*) aanwezig is wordt een hogere bemonsteringsfrequentie aangehouden (1.7x). Dit is nodig omdat hier de kans op aantreffen van de noordse woelmuis door de aanwezigheid van deze concurrerende soort negatief beïnvloed wordt (zonder aardmuis 1,25). Omdat de aardmuis op alle te bemonsterende locaties in Utrecht voorkomt wordt voor alle locaties deze verhoogde bemonsteringsfrequentie toegepast. Zo worden bijvoorbeeld de 10 geselecteerde monsterpunten in Polder Westbroek gedurende de totale looptijd van 6 jaar 17 keer bemonsterd in plaats van 13 keer in het geval daar aardmuis geen rol zou spelen.

2.2 Veldwerk

Woelmuispopulaties bereiken doorgaans hun maximum omvang (in aantal) en verspreiding in het najaar, aan het eind van de reproductieperiode (september - november), wat betekent dat de kans om de noordse woelmuis aan te treffen dan het grootst is. Het jaarlijkse veldwerk wordt dan ook steeds binnen deze optimale periode uitgevoerd.

Bij het bemonsteren van de vooraf gekozen meetpunten wordt steeds de op het oog meest geschikte vegetatie voor de noordse woelmuis afgezocht op de aanwezigheid van keutels. Per meetpunt wordt steeds maximaal een uur naar keutels gezocht. Het verzamelen en bewaren van de keutelmonsters vindt plaats volgens het protocol opgesteld door La Haye & Schekkerman (2017) met twee aanpassingen. De keutels van hoopjes van een meetpunt worden opgeslagen als één mengmonster. Verder worden per meetpunt maximaal vijf keutelhoopjes verzameld omdat in de praktijk is gebleken dat dit voldoende is om de soort aan te tonen (indien aanwezig).

2.3 DNA-analyse

De DNA-analyse wordt uitgevoerd door het Laboratorium voor Ecologische Genetica van Wageningen Environmental Research (WENR/Alterra) volgens de NGS-methodiek. Hierbij wordt getest op de aanwezigheid van DNA-fragmenten van alle kleine zoogdieren in de keutels. De aan- of afwezigheid van de noordse woelmuis per meetpunt wordt hiermee vastgesteld, maar ook de aan/afwezigheid van andere (concurrerende) woelmuissoorten: aardmuis (*Microtus agrestis*), veldmuis (*Microtus arvalis*) en rosse woelmuis (*Myodes glareolus*), maar ook van niet-woelsoorten als bosmuis (*Apodemus sylvaticus*), dwergmuis (*Micromys minutus*) en spitsmuizen (Soricidae spec.). Omdat de eDNA methode gericht op woelmuizen en in het veld alleen de keutels van woelmuizen gemakkelijk te vinden zijn, is de kans gering de aanwezigheid van niet-woelmuizen vast te stellen. De aan- of afwezigheid van andere soorten woelmuizen is een belangrijke graadmeter voor de habitatkwaliteit voor de noordse woelmuis. Het vaststellen van de aanwezigheid van de andere (concurrerende) soorten woelmuizen per meetpunt heeft daarom een belangrijke meerwaarde.

3 Resultaten

In de jaren 2023, 2024 en 2025 zijn respectievelijk 12, 12 en 13 locaties onderzocht (tabel 2).

code	naam monsterpunt	2021	2023	2024	2025
UT-01	Kamerikse Nessen 01	1			
UT-02	Kamerikse Nessen 02	1			
UT-03	Kamerikse Nessen 03	1			
UT-04	Kamerikse Nessen 04	1			
UT-05	Kamerikse Nessen 05	1			
UT-06	Kamerikse Nessen 06	1			
UT-07	Kamerikse Nessen 07	1			
UT-08	Kamerikse Nessen 08	1			
UT-09	Schraallanden van de Meije 01	1			1
UT-10	Schraallanden van de Meije 02	1		1	
UT-11	Schraallanden van de Meije 03	1			1
UT-12	Schraallanden van de Meije 04	1	1		
UT-13	Schraallanden van de Meije 05	1	1	1	1
UT-14	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 01	1	1		
UT-15	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 02	1	1		1
UT-16	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 03	1	1	1	
UT-17	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 04	1		1	1
UT-18	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 05	1		1	
UT-19	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 06	1			1
UT-20	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 07	1		1	1
UT-21	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 08	1	1	1	
UT-22	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 09	1	1		
UT-23	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 10	1		1	1
UT-24	Polder de Gagel 01	1	1		
UT-25	Polder de Gagel 02	1		1	
UT-26	Polder de Gagel 03	1			
UT-27	Polder Westbroek 01	1	1		
UT-28	Polder Westbroek 02	1			1
UT-29	Polder Westbroek 03	1	1		
UT-30	Polder Westbroek 04	1	1	1	
UT-31	Polder Westbroek 05	1			
UT-32	Polder Westbroek 06	1			1
UT-33	Polder Westbroek 07	1			1
UT-34	Polder Westbroek 08	1			1
UT-35	Polder Westbroek 09	1	1	1	
UT-36	Polder Westbroek 10	1		1	1
		36	12	12	13

Tabel 2. De 5 gebieden met de bemonsteringsjaren van de 36 onderscheiden locaties.

3.1 Oostelijke Binnepolder van Tienhoven, Polder Westbroek en Polder de Gagel

De Oostelijke Binnepolder van Tienhoven en Polder Westbroek zijn de belangrijkste gebieden voor noordse woelmuis in het Utrechts deel van het Natura 2000-gebied de Oostelijke Vechtplassen. Echter, in 2025 zijn hier geen noordse woelmuizen meer aangetroffen (figuur 2). Dit hoeft nog niet te betekenen dat de soort hier verdwenen is, maar wel dat aardmuis zich steeds verder weet uit te breiden en dat de positie van de noordse woelmuis hierdoor enorm onder druk staat. Het is zeer verontrustend dat in 2025 op alle onderzochte locaties aardmuizen zijn aangetroffen. Polder de Gagel is in 2025 niet onderzocht, maar hier werden in 2023 en 2024 ook alleen maar aardmuizen aangetoond.



Figuur 2. De tien in 2025 bemonsterde locaties binnen de Oostelijke Binnepolder van Tienhoven en Polder Westbroek met aardmuis (blauw) en veldmuis (geel).

In 2023 en 2024 werden in de Oostelijke Binnepolder van Tienhoven en Polder Westbroek (naast veldmuizen) zowel noordse woelmuizen als aardmuizen aangetroffen, waarbij deze twee soorten door elkaar voor lijken te komen. In 2023 worden er in Polder Westbroek geen noordse woelmuizen aangetroffen (figuur 4), maar in 2024 wel weer op een enkele locatie (figuur 3). In 2024 werden op twee locaties in de Oostelijke Binnepolder van Tienhoven waar in 2023 nog noordse woelmuizen worden aangetroffen nu aardmuizen gevonden. Tegelijkertijd waren er in 2024 op drie locaties in de Oostelijke Binnepolder van Tienhoven nog steeds noordse woelmuizen aanwezig (figuur 3).



Figuur 3. De negen in 2024 bemonsterde locaties binnen de Oostelijke Binnepolder van Tienhoven en Polder Westbroek en de enkele in Polder de Gagel met noordse woelmuis (rood), aardmuis (blauw) en veldmuis (geel).



Figuur 4. De negen in 2023 bemonsterde locaties binnen de Oostelijke Binnepolder van Tienhoven en Polder Westbroek en de enkele in Polder de Gagel met noordse woelmuis (rood), aardmuis (blauw) en veldmuis (geel).

In 2021 werden er in de Oostelijke Binnepolder van Tienhoven op vijf locaties noordse woelmuizen aangetroffen en aardmuis op vier. In de Polder Westbroek was aardmuis op vier locaties aanwezig en noordse woelmuis op slechts één (figuur 5). In Polder de Gagel werd aardmuis op twee locaties aangetroffen.

In 2023 en 2024 lijkt het beeld nog op dat van 2021, maar in 2025 slaat het om een lijkt noordse woelmuis verdwenen.



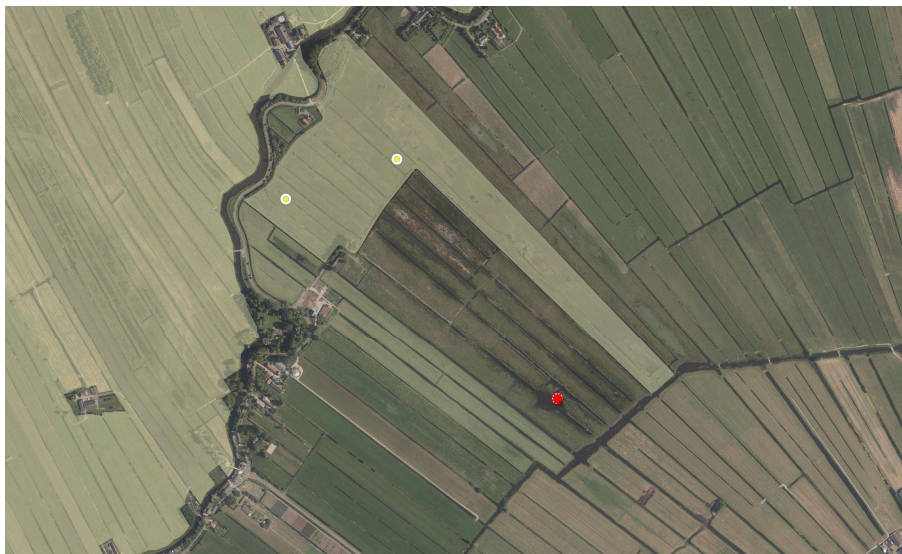
Figuur 5. De twintig in 2021 bemonsterde locaties binnen de Oostelijke Binnepolder van Tienhoven, Polder Westbroek en Polder de Gagel met noordse woelmuis (rood), aardmuis (blauw) en veldmuis (geel).

3.2 Schraallanden van de Meije

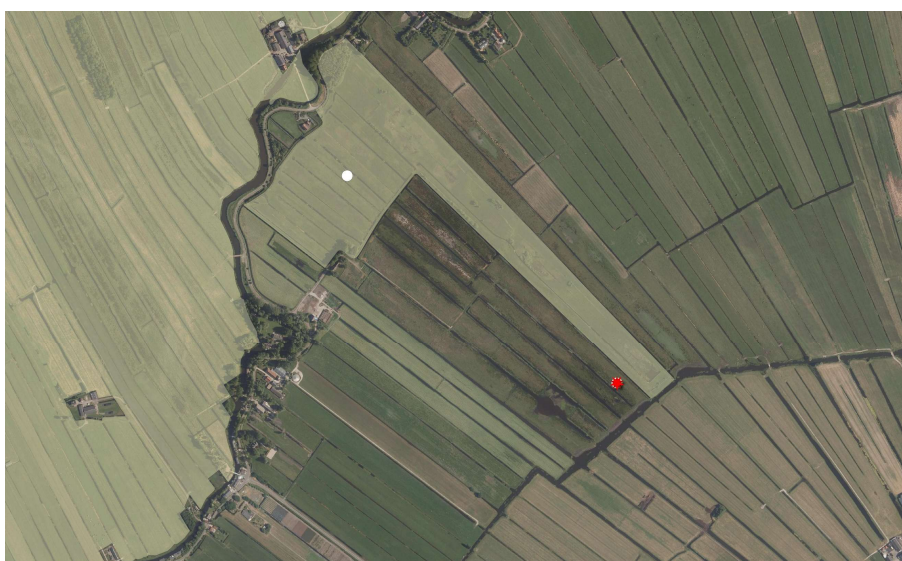
Slechts een klein stukje van het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck ligt in de

provincie Utrecht. Hier liggen vijf monitoringslocaties die in 2021 alle zijn bemonsterd met toen op één locatie noordse woelmuis als resultaat (figuur 9).

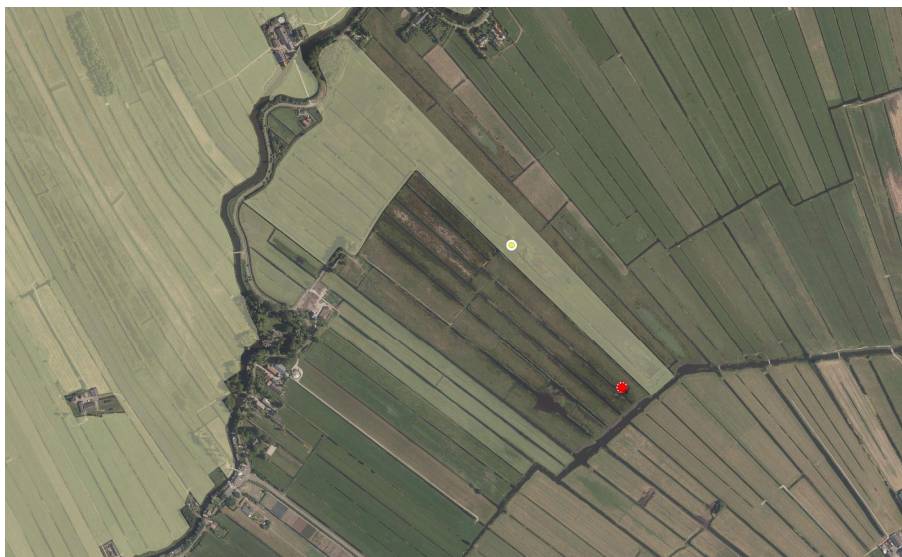
In 2025, 2024 en 2023 zijn hier respectievelijk drie, twee en drie locaties bemonsterd (figuur 6, 7 en 8), wat op een enkele zuidelijke locatie steeds noordse woelmuis opleverde. Het gebied van de Schraallanden van de Meije sluit aan op het grote gebied van de Nieuwkoopse Plassen, waar een sterke populatie noordse woelmuizen aanwezig is. Alleen aan de uiterste oostrand van dit gebied, Langs de Kromme Mijdrecht, is aardmuis bekend.



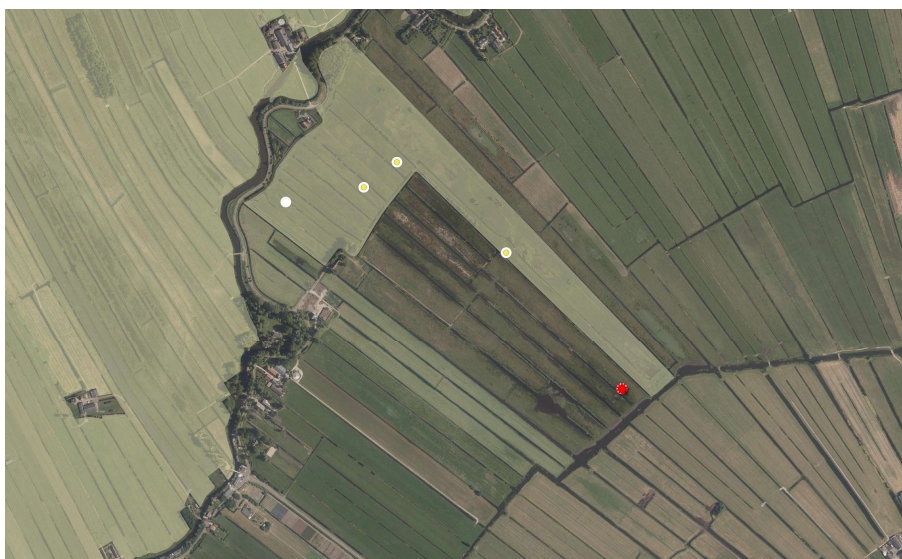
Figuur 6. De drie in 2025 in de Schraallanden van de Meije bemonsterde locaties met noordse woelmuis (rood) en veldmuis (geel).



Figuur 7. De twee in 2024 in de Schraallanden van de Meije bemonsterde locaties met noordse woelmuis (rood).



Figuur 8. De twee in 2023 in de Schraallanden van de Meije bemonsterde locaties met noordse woelmuis (rood) en veldmuis (geel).



Figuur 9. De vijf in 2021 in de Schraallanden van de Meije bemonsterde locaties met noordse woelmuis (rood) en veldmuis (geel).

Wanneer we de over de vier onderzoeksjaren aangetroffen soorten per bemonsteringslocatie in een tabel uitzetten (tabel 3), zien we dat binnen het Natura 2000-gebied de Oostelijke Vechtplassen het aandeel noordse woelmuis over de jaren heen afneemt. Binnen Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is er een enkele locatie met noordse woelmuis, maar deze is (door de afwezigheid van aardmuis) stabiel.

code	naam monsterpunt	2021	2023	2024	2025
UT-01	Kamerikse Nessen 01	0			
UT-02	Kamerikse Nessen 02	0			
UT-03	Kamerikse Nessen 03	0			
UT-04	Kamerikse Nessen 04	0			
UT-05	Kamerikse Nessen 05	0			
UT-06	Kamerikse Nessen 06	0			
UT-07	Kamerikse Nessen 07	0			
UT-08	Kamerikse Nessen 08	0			
UT-09	Schraallanden van de Meije 01	anders			VM
UT-10	Schraallanden van de Meije 02	VM		---	
UT-11	Schraallanden van de Meije 03	anders			VM
UT-12	Schraallanden van de Meije 04	VM	VM		
UT-13	Schraallanden van de Meije 05	NW	NW	NW	NW
UT-14	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 01	0	AM		
UT-15	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 02	AM	AM		AM
UT-16	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 03	NW AM	NW	AM	
UT-17	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 04	NW		NW	AM
UT-18	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 05	AM		VM	
UT-19	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 06	AM			AM VM
UT-20	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 07	NW		NW	AM
UT-21	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 08	NW	NW	AM	
UT-22	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 09	VM	VM		
UT-23	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 10	NW		NW	AM
UT-24	Polder de Gagel 01	AM	AM		
UT-25	Polder de Gagel 02	VM		AM	
UT-26	Polder de Gagel 03	AM			
UT-27	Polder Westbroek 01	AM VM	VM		
UT-28	Polder Westbroek 02	anders			AM
UT-29	Polder Westbroek 03	AM	AM		
UT-30	Polder Westbroek 04	AM NW	VM	NW	
UT-31	Polder Westbroek 05	0			
UT-32	Polder Westbroek 06	0			AM
UT-33	Polder Westbroek 07	AM			AM
UT-34	Polder Westbroek 08	AM			AM
UT-35	Polder Westbroek 09	0	0	VM	
UT-36	Polder Westbroek 10	VM		---	AM

Tabel 3. De 5 gebieden met voor elke bemonsteringslocatie de in de vier onderzoeksjaren aangetroffen soorten, met noordse woelmuis (NW), aardmuis (AM), veldmuis (VM), andere, niet-woelmuissoort (anders), geen keutels (0) en analyse mislukt (---).

In de periode 2023-2025 zijn de **Kamerikse Nessen**, met natte rietlandjes langs de Grecht, niet bemonsterd. Dit gaat gebeuren in de periode 2026-2028. Tijdens de laatste bemonstering in 2021 werden hier nergens keutels aangetroffen. Uit dit gebied is aardmuis bekend en noordse woelmuis wordt hier niet meer verwacht.

4 Conclusies

Het eDNA-onderzoek naar het voorkomen van noorse woelmuis in Utrecht in de periode 2023-2025 laat zien dat de situatie in het Utrechtse deel van het Natura 2000-gebied de Oostelijke Vechtplassen is veranderd. Na een eerste bemonsteringsronde in 2021 leek er in 2023 en 2024 nog sprake van een vorm van stabiliteit met het voorkomen van aardmuis en noordse woelmuis op verschillende, wisselende locaties, maar nu, na de laatste bemonstering in 2025, is dat beeld gekanteld met aardmuis op alle bemonsterde locaties. Op alle unieke locaties waar in het verleden noordse woelmuis werd aangetroffen is in de jaren daarop aardmuis aangetoond, wat de vrees bevestigt dat aardmuis op die locaties noordse woelmuis heeft weten te verdringen. In andere provincies kennen we het beeld dat wanneer aardmuis samen voorkomt met noordse woelmuis in een gebied met stabiel waterregime, dit meestal betekent dat noordse woelmuis op termijn verdwijnt. In de Schraallanden van de Meije (Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck) is de situatie stabiel. Aardmuis is hier nog niet gearriveerd en noordse woelmuis is in elk van de bemonsteringsjaren aangetroffen op een enkele locatie.

Omdat de terreinbeherende organisaties niet alleen verantwoordelijk zijn voor een goede staat van instandhouding van de noordse woelmuis in hun terreinen binnen het Natura 2000-gebied de Oostelijke Vechtplassen, maar ook de nodige flora-aspecten moeten ondersteunen, kan het beheer vaak niet optimaal afgestemd worden op de wensen van de soort. Wanneer we het beheer in de toekomst beter weten aan te sluiten aan de eisen die noordse woelmuizen aan hun leefomgeving stellen, is het wellicht mogelijk de soort voor het Utrechts deel van het Natura 2000-gebied de Oostelijke Vechtplassen te behouden. Er wordt daarom opgeroepen om een overleg te organiseren tussen provincie Utrecht, de terreinbeherende organisaties en soortspecialisten, om te gezamenlijk tot oplossingen proberen te komen die de noordse woelmuis voor de provincie kunnen behouden.

5 Literatuurlijst

Bekker, D.L. 2022. Noordse woelmuis-onderzoek middels eDNA provincie Utrecht 2021. Rapportnummer 2022.12. De Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Bekker, D.L. 2024. Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Utrecht met behulp van de eDNA methode in 2023. Rapportnummer 2024.15. De Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Bekker, D.L. 2025. Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Utrecht met behulp van de eDNA methode in 2024. Rapportnummer 2025.21. De Zoogdierverseniging, Nijmegen.

La Haye, M. & H. Schekkerman 2017. Voorstel voor monitoring van de noordse woelmuis d.m.v. eDNA in N2000-gebieden en andere leefgebieden. Rapport 2016.30. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

6 Bijlagen

Bijlage 1 - De resultaten van alle in 2025, 2024 en 2023 bemonsterde locaties

2025	code	naam monsterpunt	jaar	x_coord	y_coord	soort	eDNA%	
	UT-09	Schraallanden van de Meije 01	2025	115463	460936	veldmuis	100	
	UT-11	Schraallanden van de Meije 03	2025	115751	461039	veldmuis	100	
	UT-13	Schraallanden van de Meije 05	2025	116167	460418	noordse woelmuis	100	
	UT-15	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 02	2025	134779	464420	aardmuis	100	
	UT-17	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 04	2025	136038	465089	aardmuis	100	
	UT-19	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 06	2025	135203	464884	veldmuis	50	
	UT-19	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 06	2025	135203	464884	aardmuis	50	
	UT-20	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 07	2025	135462	465292	aardmuis	95	
	UT-20	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 07	2025	135462	465292	bosspitsmuis	5	
	UT-23	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 10	2025	136406	465594	aardmuis	100	
	UT-28	Polder Westbroek 02	2025	136458	463966	aardmuis	100	
	UT-32	Polder Westbroek 06	2025	137323	463433	aardmuis	100	
	UT-33	Polder Westbroek 07	2025	136826	464620	aardmuis	34	
	UT-33	Polder Westbroek 07	2025	136826	464620	dwergmuis	66	
	UT-34	Polder Westbroek 08	2025	137317	464269	aardmuis	100	
	UT-36	Polder Westbroek 10	2025	137860	465542	aardmuis	100	
2024	code	naam monsterpunt	jaar	x_coord	y_coord	soort	eDNA%	
	UT-10	Schraallanden van de Meije 02	2024	115622	461009			analyse mislukt
	UT-13	Schraallanden van de Meije 05	2024	116321	460471	noordse woelmuis	100	
	UT-16	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 03	2024	136417	465235	aardmuis	100	
	UT-17	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 04	2024	136038	465089	noordse woelmuis	100	
	UT-18	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 05	2024	134948	464713	veldmuis	100	
	UT-20	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 07	2024	135462	465292	noordse woelmuis	100	
	UT-21	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 08	2024	135853	465305	aardmuis	100	
	UT-23	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 10	2024	136406	465594	noordse woelmuis	100	
	UT-25	Polder de Gagel 02	2024	135816	460430	aardmuis	100	
	UT-30	Polder Westbroek 04	2024	136647	464678	noordse woelmuis	100	
	UT-35	Polder Westbroek 09	2024	137232	465154	veldmuis	100	
	UT-36	Polder Westbroek 10	2024	137963	465662			analyse mislukt
2023	code	naam monsterpunt	jaar	x_coord	y_coord	soort	eDNA%	
	UT-12	Schraallanden van de Meije 04	2023	116048	460821	veldmuis	100	
	UT-13	Schraallanden van de Meije 05	2023	116334	460451	noordse woelmuis	100	
	UT-14	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 01	2023	134910	464848	aardmuis	56	
	UT-14	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 01	2023	134910	464848	woelrat	44	
	UT-15	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 02	2023	134779	464420	aardmuis	100	
	UT-16	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 03	2023	136385	465232	noordse woelmuis	100	
	UT-21	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 08	2023	135869	465307	noordse woelmuis	100	
	UT-22	Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven 09	2023	136464	465663	veldmuis	100	
	UT-24	Polder de Gagel 01	2023	136957	461167	aardmuis	100	
	UT-27	Polder Westbroek 01	2023	136243	463976	veldmuis	100	
	UT-29	Polder Westbroek 03	2023	136805	464556	aardmuis	100	
	UT-30	Polder Westbroek 04	2023	136576	464600	veldmuis	100	
	UT-35	Polder Westbroek 09	2023	137384	465288			geen hoopjes

De resultaten van de locaties binnen Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haek zijn weergegeven in het rood, die van de Natura 2000-gebied de Oostelijke Vechtplassen in het zwart.

eDNA% = 100 betekent dat het in de keutels aangetroffen DNA (afkomstig van maximaal 5 keutelhoopjes) van een enkele soort afkomstig is. Bij eDNA% is 56 is 56% van het aangetroffen DNA van de ene soort en daarmee 44% van een andere soort.

Bijlage 2 - De resultaten van alle in 2021 bemonsterde locaties

2021	code	naam monsterpunt	jaar	x_coord	y_coord	soort	eDNA%	
	UT-01	Kamerikse Nessen 01	2021	118954	458880			geen hoopjes
	UT-02	Kamerikse Nessen 02	2021	118767	459321			geen hoopjes
	UT-03	Kamerikse Nessen 03	2021	118947	460297			geen hoopjes
	UT-04	Kamerikse Nessen 04	2021	119398	457399			geen hoopjes
	UT-05	Kamerikse Nessen 05	2021	119085	458209			geen hoopjes
	UT-06	Kamerikse Nessen 06	2021	119329	460602			geen hoopjes
	UT-07	Kamerikse Nessen 07	2021	119082	460451			geen hoopjes
	UT-08	Kamerikse Nessen 08	2021	119685	461154			geen hoopjes
	UT-09	Schraallanden van de Meije 01	2021	115463	460936	bosspitsmuis	100	
	UT-10	Schraallanden van de Meije 02	2021	115665	460974	veldmuis	100	
	UT-11	Schraallanden van de Meije 03	2021	115751	461039	bosspitsmuis	2	
	UT-11	Schraallanden van de Meije 03	2021	115751	461039	dwergmuis	9	
	UT-11	Schraallanden van de Meije 03	2021	115751	461039	veldmuis	89	
	UT-12	Schraallanden van de Meije 04	2021	116034	460805	veldmuis	100	
	UT-13	Schraallanden van de Meije 05	2021	116334	460451	noordse woelmuis	13	
	UT-13	Schraallanden van de Meije 05	2021	116334	460451	veldmuis	87	
	UT-14	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 01	2021	134809	464834			geen hoopjes
	UT-15	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 02	2021	134779	464420	aardmuis	100	
	UT-16	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 03	2021	136417	465211	aardmuis	7	
	UT-16	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 03	2021	136417	465211	noordse woelmuis	93	
	UT-17	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 04	2021	135997	465090	noordse woelmuis	100	
	UT-18	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 05	2021	135006	464746	aardmuis	100	
	UT-19	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 06	2021	135203	464884	aardmuis	99	
	UT-20	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 07	2021	135462	465292	noordse woelmuis	100	
	UT-21	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 08	2021	135853	465305	noordse woelmuis	100	
	UT-22	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 09	2021	136464	465663	veldmuis	24	
	UT-22	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 09	2021	136464	465663	woelrat	76	
	UT-23	Oostelijke Binnepolder van Tienhoven 10	2021	136406	465594	noordse woelmuis	100	
	UT-24	Polder de Gagel 01	2021	136957	461167	aardmuis	100	
	UT-25	Polder de Gagel 02	2021	135858	460512	veldmuis	100	
	UT-26	Polder de Gagel 03	2021	136239	460214	aardmuis	99	
	UT-27	Polder Westbroek 01	2021	136219	463984	aardmuis	93	
	UT-27	Polder Westbroek 01	2021	136219	463984	veldmuis	7	
	UT-28	Polder Westbroek 02	2021	136458	463966	bosmuis	100	
	UT-29	Polder Westbroek 03	2021	136637	464385	aardmuis	100	
	UT-30	Polder Westbroek 04	2021	136647	464678	aardmuis	92	
	UT-30	Polder Westbroek 04	2021	136647	464678	noordse woelmuis	8	
	UT-31	Polder Westbroek 05	2021	137				